

# 公開実用平成 2—72042

⑨日本国特許庁(JP)

⑪実用新案出願公開

⑫公開実用新案公報(U)

平2-72042

⑬Int. Cl. 5

H 04 M 1/00  
H 01 R 31/06  
H 04 B 7/26  
H 04 M 1/00

識別記号

109

府内整理番号

N 8949-5K  
B 7039-5E  
C 7608-5K  
F 8949-5K

⑭公開 平成2年(1990)6月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 頁)

⑮考案の名称 自動車電話用電話機

⑯実願 昭63-150665

⑰出願 昭63(1988)11月18日

⑱考案者 平松 紀昌 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑲考案者 伊豆 信成 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

⑳考案者 村上 智 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

㉑出願人 トヨタ自動車株式会社 愛知県豊田市トヨタ町1番地

㉒代理人 弁理士 吉田 研二

## 明細書

### 1. 考案の名称

自動車電話用電話機

### 2. 実用新案登録請求の範囲

マイクおよびレシーバを含む音声入出力手段と、前記音声入出力手段に接続されその入出力信号を増幅する音声増幅部と、この音声増幅部を制御する制御手段と、前記音声増幅部および制御手段の入出力信号を自動車電話用無線機に接続するための自動車電話端子コネクタとを備え、前記制御手段は、前記自動車電話端子コネクタに接続されている自動車電話用無線機が大容量方式であるか従来方式であるかを識別する機能を有し、その識別された方式に対応するように入出力インターフェイスの設定を行うことを特徴とする自動車電話用電話機。

### 3. 考案の詳細な説明

#### 〔産業上の利用分野〕

この考案は、自動車用無線機に接続して使用する自動車電話用電話機に関するものである。

## [従来の技術]

自動車電話用無線機としては、従来、大容量方式と従来方式の2種類が存在し、両方式の間では、フック状態やダイヤル信号などの入出力インターフェイスが異なっている。ここで大容量方式とは、一台の自動車電話に割り当てるチャンネル幅を狭くして、多くの自動車電話が利用できるようにした方式を言い、また、従来方式とは、一台の自動車電話に大容量の2倍のチャンネル間隔が与えられており、利用できるチャンネル数が大容量方式より少ない方式を言う。現在、大容量方式対応と従来方式対応の2種類の自動車電話用電話機が作られており、これら2種類の自動車電話用電話機に対応する2種類の無線機との異なったインターフェイス間を接続する場合には、アダプタ（信号変換器）を用いて信号形態の変換を行なっていた。

今後、当分の間は、この2種類の無線機が混在していくものと考えられる。しかも、自動車電話の加入を申し込んだ場合、都市部以外の地域にお

いては、大容量方式の無線機と従来方式の無線機のうちのどちらの方式の無線機が支給されるのかが地域によって異なり、実際にどちらの無線機が支給されるかが不明であるため、アダプタが必要であるかを確認し、アダプタを準備している。

第3図は、このようなアダプタの一例を示すブロック図であり、従来方式無線機1と大容量方式電話機2とがアダプタ3により接続されている。電源オンオフ要求信号A、数種類ある接地E、および電源Vは、電源Vにアダプタ駆動用電源回路4が接続されている他は、ほとんどそのままアダプタ3内を通過する。送信信号Sと受信信号Jの2つの音声信号は、バッファ5を介して大容量方式電話機に接続される。その他着信、圏外などの状態信号Bは、一度マイクロコンピュータ6に取り込まれ、大容量方式に対応するシリアル信号の形態に変換してから、電話機に出力される。また、電話機からシリアル信号の形で入力されるフックとかダイアルなどの状態もマイクロコンピュータ6に取り込まれ、フック信号や選択信号に変換さ

# 公開実用 平成 2-72042

れて、無線機 1 に送られる。更に、大容量方式無線機は、短縮ダイアル用のメモリを有することになっているのに対し、従来方式ではメモリを有していないので、アダプタ 3 の内部に、数字 20 衍 × 20 メモリの短縮ダイアル記憶用メモリ 7 が設けられている。

## [考案が解決しようとする課題]

### 従来の課題

従来の自動車電話用電話機は、以上述べたように、無線機の方式に対応して 2 種類のものが作られており、異なった方式の無線機と電話機とを接続するためには、別にアダプタを必要とすると言う問題点があり、従って、上記問題点を解消しなければならないという課題がある。

### 考案の目的

この考案は、上記課題を解決するためになされたもので、大容量方式と従来方式のいずれの方式の無線機に対してもアダプタなしで接続でき、特別の操作を一切必要とせず自動的に大容量方式と

従来方式とを識別して入出力インターフェイスを切り換えることができる自動車電話用電話機を得ることを目的とする。

[課題を解決するための手段]

この考案に係る自動車電話用電話機は、マイクおよびレシーバを含む音声入出力手段と、前記音声入出力手段に接続されその入出力信号を増幅する音声増幅部と、この音声増幅部を制御する制御手段と、前記音声増幅部および制御手段の入出力信号を自動車電話用無線機に接続するための自動車電話端子コネクタとを備えている。前記制御手段は、前記自動車電話端子コネクタに接続されている自動車電話用無線機が大容量方式であるか従来方式であるかを識別する機能を有している。そして、現に自動車電話端子コネクタに接続されている自動車電話用無線機の方式を自動的に識別し、その識別された方式に対応するように入出力インターフェイスの設定を行なうことを特徴としている。

# 公開実用 平成 2-72042

## 【作用】

この考案に係る自動車電話用電話機は前述した手段を有するので、大容量方式と従来方式のいずれの方式の無線機に対してもアダプタ無しで接続できる。また、電話機中のマイクロコンピュータ内で当初大容量方式として入出力インターフェイスプログラムを起動し、従来方式の無線機が接続された場合には大容量方式と異なった信号が入力されるので、これを検出し、従来方式の入出力インターフェイスプログラムに変更する。

このようにして、特別の操作を一切必要とせず自動的に大容量方式と従来方式とを識別して入出力インターフェイスを切り替えることができる。

## 【実施例】

以下、図面を参照してこの考案の実施例を詳細に説明する。

第1図は、この考案による自動車電話用電話機の全体構成図であり、マイク10とレシーバ12

は、それぞれ送話音声増幅部 14 と受話音声増幅部 16 を介して、自動車電話端子コネクタ 18 の端子 N.O. 1、2 に接続されている。マイクロコンピュータ 20 は、送話音声増幅部 14 と受話音声増幅部 16 とキー入力部 26、表示部 28 などを制御し、かつ、自動車電話端子コネクタ 18 とともに入出力インターフェイスの働きをするもので、入力ポート N.O. 1、出力ポート N.O. 2、入力ポート N.O. 3、出力ポート N.O. 4、入力ポート N.O. 5 を有しており、それぞれのポートは、自動車電話端子コネクタ 18 の端子 N.O. 3、4、8、9、10 に接続されている。自動車電話端子コネクタ 18 の端子 N.O. 5 は、スイッチ 22 を介して接地され、また、端子 N.O. 6 は、電源回路 24 に接続されている。

第 1 図から明らかなように、自動車電話端子コネクタ 18 の端子 N.O. 1、2、5、6、7 は、前記大容量方式無線機と従来方式無線機との接続のいずれにも共通に用いられる。大容量方式無線機接続時に下りシリアル信号と上りシリアル信号

# 公開実用平成2-72042

が接続される端子N.O. 3、4は、従来方式無線機接続時には、それぞれ、クロック信号、選択信号が接続される。

なお、従来方式接続時に圧外表示信号、フック信号、オプション5信号が接続される端子N.O. 8、9、10は、大容量方式接続時には空となる。

次に、第1図のように自動車電話機を自動車電話用無線機に接続したときに、前記2方式のうちのどちらの方式の無線機に接続中かを判別する方法について、第2図に示すフローチャートに基づき説明する。2方式のうちのどちらの方式の無線機と接続中かを判別するには、自動車電話端子コネクタ18の端子N.O. 3から入力される信号に着目する。どちらの方式の信号が接続されているかにより、この端子N.O. 3の信号内容は、第2図Bに示すように、異なってくる。大容量方式の場合11ビットのシリアル信号フォーマットの信号であり、また、従来方式の場合、電源投入直後より連続して出力される600Hzのクロック信号であり、両者の信号形態は明確に異なるので、

その判別はソフトウェアにより容易にできる。

第2図Aは、このようにして方式の自動識別を行うためのフローチャートの一例を示すもので、スタート後、ステップ100で判定用カウンタを0にセットし、ステップ102で識別期間が終了したかどうかを判定する。識別期間が終了の場合、ステップ104で大容量方式の設定を行い、自動識別の動作を終了する。一方、識別期間が終了していない場合、ステップ106で割込間隔Tを測定し、次いでこの割込間隔Tが $1/600$ （秒） $\pm \Delta T$ の間にあるかどうかを判定し、この間にある場合は、ステップ110で判定用カウンタの値を+1し、ステップ112で判定用カウンタの値が所定値N以上かどうかを判定する。所定値以上であればステップ114に進み、従来方式の設定を行って、自動判定の動作を終了する。

ステップ108における判定が否定された場合、ステップ116で判定用カウンタをクリアし、ステップ102の直前に戻る。ステップ112で否定の場合も同様にステップ102の前に戻る。

以上述べたフローチャートに基づく識別プログラムは、電源投入直後から予め設定しておいた識別期間中だけ動作させる。この動作期間は従来方式接続時のクロック信号が電源投入直後から連続して出力されることから1秒程度で十分である。端子N.O. 3の信号をシリアル入力ポートN.O. 1に接続するとともに、割込期間中だけ割込許可を与えた割込端子にも並列に接続しておく。この割込が、端子N.O. 3の立下り、または立上りごとにかかるように設定しておけば、シリアル信号入力時には、この割込がかかる間隔(T)が1/300秒以上になるのに対して、クロック入力時には1/600秒ごとの定期的間隔となる。この差は明確であり、しかも電源投入後のわずかな識別期間、通常1秒程度で完了することができるので、実用上非常に有効である。

また、フローチャート中の $\Delta T$ と1以上の整数Nは、ノイズに対するマージンを定める値であり、識別誤りをなくすことができる値に設定される。

以上のようにして、大容量方式と従来方式の両

方式のいずれに対しても、アダプタを用いずに対応することができる自動車電話用電話機が実現できる。どちらか一方方式にのみ対応し得る従来のものと比較し、本実施例のものは、ハード的に入出力ポート数個を追加し、ソフト的に識別部分と他の一方のインターフェイス部分を追加するだけで構成でき、音声部や、表示部、キー入力部の制御など大部分が共用できる利点を有する。

なお、本考案は前記実施例に限定されることなく、自動車電話端子コネクタ18の端子の配置及び大容量方式と従来方式の識別プログラムの構成について種々の変形が可能である。

#### [考案の効果]

この考案は以上説明したとおり、大容量方式無線機と従来方式無線機のいずれにも接続可能に形成された自動車電話端子コネクタと、前記自動車電話端子コネクタに接続されている自動車電話用無線機が大容量方式であるか従来方式であるかを識別する機能を有する制御手段とを備えた構成に

より、無線機と電話機間の接続を单一化し、大容量方式と従来方式のいずれの方式の無線機に対してもアダプタなしで接続することができる。そして、外付けスイッチなど外部からの特別の設定操作を一切必要とせず自動的に大容量方式と従来方式のうちのどちらの無線機と接続されているかを自動的に識別して入出力インターフェイスを設定し、前記いずれの方式の無線機にも対応することができるという効果を有する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、この考案の1実施例の全体構成図、

第2図Aは、第1図のマイクロコンピュータの方式識別機能を説明するフローチャート図、

第2図Bは、自動車電話端子コネクタ端子N.O. 3の信号形態の説明図、

第3図は、従来の従来方式無線機と大容量方式電話機とを接続するためのアダプタのブロック図である。

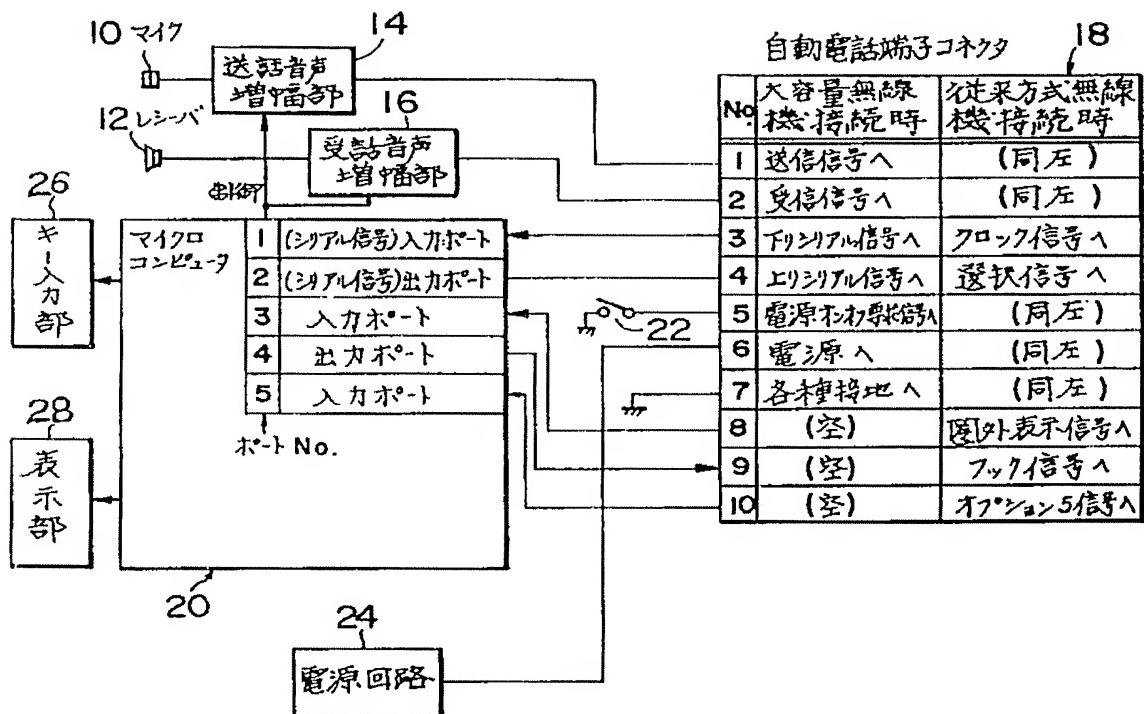
1 0 … マイク

1 2 … レシーバ

1 4 … 送話音声増幅部  
1 6 … 受話音声増幅部  
1 8 … 自動車電話端子コネクタ  
2 0 … マイクロコンピュータ

出願人 トヨタ自動車株式会社  
代理人 弁理士 吉田研二 [8-80]

公開実用平成 2-72042



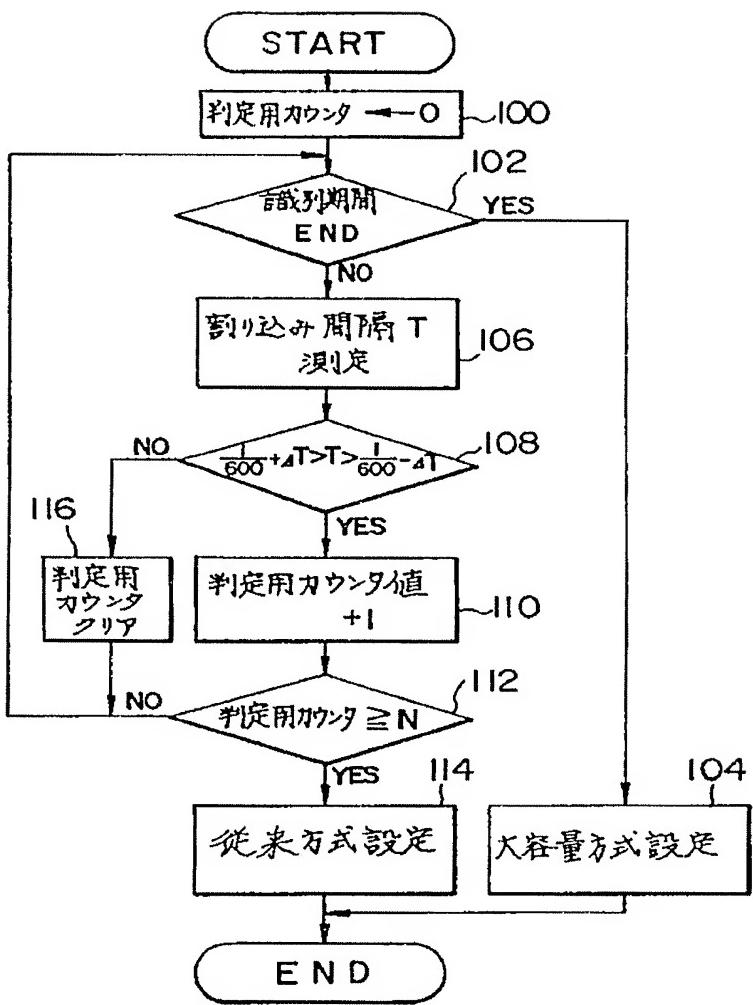
本考案の自動車電話用電話機

第 | 図

代理人弁理士吉田研二

505

公開 2-72042



マイクロコンピュータの方式識別機能を示すフローチャート

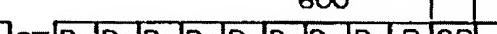
第 2 図 (A)

506

代理人弁理士吉田研二

特許出願用紙

公開実用平成2-72042

大容量方式	シリアル信号フィーマット	
	$\begin{matrix} \text{I} \\ \text{O} \end{matrix}$	ST [D <sub>0</sub>   D <sub>1</sub>   D <sub>2</sub>   D <sub>3</sub>   D <sub>4</sub>   D <sub>5</sub>   D <sub>6</sub>   D <sub>7</sub> ] P SP ST: スタート "0" D <sub>0</sub> ~D <sub>7</sub> : 8bit データ P: 1偶数パリティ SP: ストップ "1"
従来方式	常に信号のない時は、"!"となる。	
	クロック信号	
	$\begin{matrix} \text{I} \\ \text{O} \end{matrix}$	電源投入直後より連続焼いて出力される 600Hz

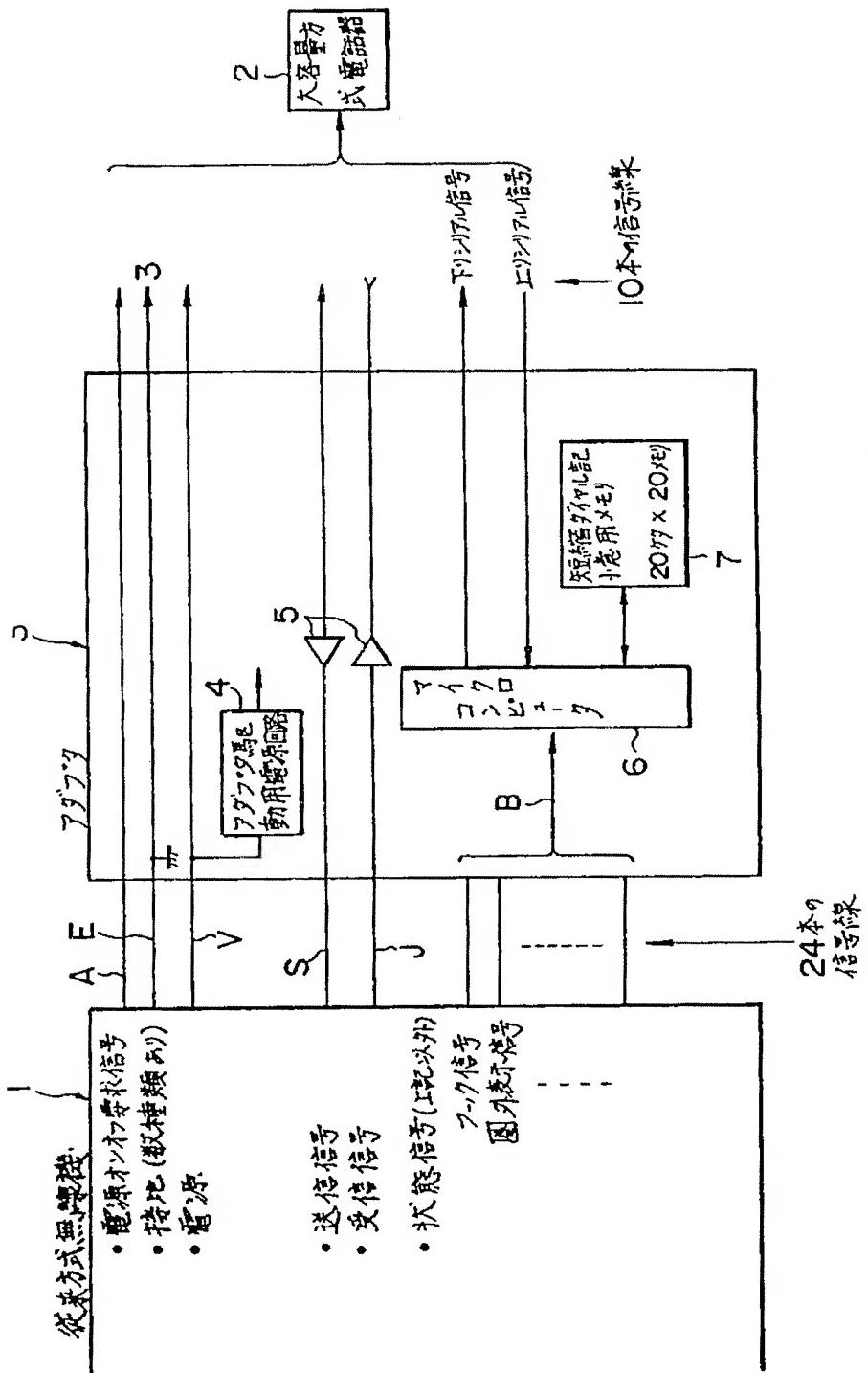
## コネクタ端子 NO.3 の信号形態の説明図

第 2 図 (B)

代理人弁理士吉田研二

507

実闇2-72042



従来方式無線機による大容量方式電話機と接続するに用ひアダプタ

### 第3図

代理人弁理士吉田研二